

## 乳牛の後方2次元画像を用いた ボディコンディションスコア簡易判定手法

乳牛が痩せているか、太っているかを知ることが栄養管理上非常に重要です。痩せ過ぎ、太り過ぎは疾病のリスクを増大させ、繁殖にも悪影響を与えることが知られています。ボディコンディションスコア（以下、BCS）は、乳牛の皮下脂肪の蓄積程度について、1（削瘦）から5（過肥）までを0.25刻みでスコア化したものであり、栄養管理を行う上で重要な指標として知られています。しかしながら、この方法は乳牛の複数部位を目視と触診によって判定する必要があり、正確な判定には正しい知識と豊富な経験が必要でした。そこで、農研機構は乳牛の後方から撮影した2次元画像を使用し、腰まわりの部位にある腰角（ようかく）形状を数値化することで、BCSを簡易かつ高精度で判定する手法を開発しましたので、紹介いたします。

### ☆ 技術の概要

1. 本手法は、乳牛後方から見た腰角の上部及び側部にそれぞれ補助線を引き、それら2本の補助線が交わる角度の大きさを指標値としてBCSを推定します（図1）。
2. 2つの機関において、それぞれ収集した乳牛画像から2次元製図ソフトを用いて算出した指標値（左右腰角の平均値）は、専門家が判定したBCSとの間に高い相関が認められました（図2）。
3. 本手法を用いて推定したBCSと専門家が判定したBCSとの平均誤差は0.19と、人が判定する際に生じると言われている判定誤差0.25を下回り、専門家と同等の判定が可能であることが明らかとなりました。

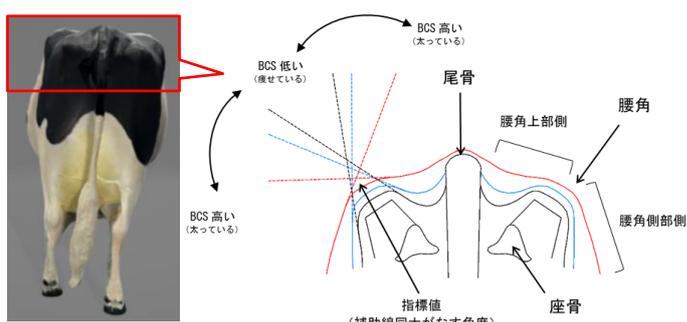


図1 BCS判定手法の概略図

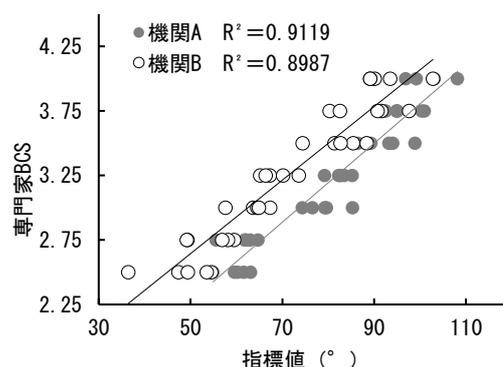


図2 指標値とBCSとの関係

### ☆ 活用面での留意点

乳牛後方面像は、立位状態で腰角が他の部位や牛舎設備に被らないよう取得してください。横臥時は腰角形状が変形するため、正しいBCSを判定できません。

（農研機構 農業機械研究部門 西川純）